

Dp1313  
act  
(P)

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-285515  
(P2001-285515A)

(43)公開日 平成13年10月12日 (2001.10.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
H 04 M 11/00	3 0 3	H 04 M 11/00	3 0 3 2 H 0 8 8
H 04 Q 7/38		1/00	C 5 K 0 2 3
H 04 M 1/00		1/02	A 5 K 0 2 7
1/02		1/725	5 K 0 6 7
1/725		G 02 F 1/13	5 K 1 0 1
			審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-91609(P2000-91609)

(22)出願日 平成12年3月29日 (2000.3.29)

(71)出願人 000006079

ミノルタ株式会社

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル

(72)発明者 石部 博史

大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号

大阪国際ビル ミノルタ株式会社内

(74)代理人 100091432

弁理士 森下 武一

最終頁に続く

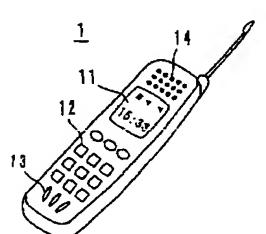
(54)【発明の名称】 通信端末、通信システム及び通信データ構造

(57)【要約】

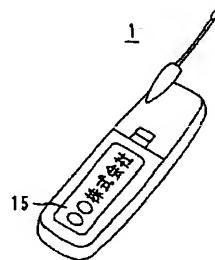
【課題】 利用者コストの低減を図ることができ、種々の画像表示が可能な通信端末、通信システム及び通信データ構造を得る。

【解決手段】 書込み速度の速い動画用表示パネル11を表面に備え、メモリ性を有する液晶表示パネル15を裏面に備えた通信端末。通常の使用態様によるイメージデータ(相手先電話番号等)は動画用表示パネル11に表示し、受信した静止画は液晶表示パネル15に表示する。静止画としては、広告や天気予報とその提供主、あるいはデジタルカメラから取り込んだイメージなどである。また、通信データ構造は、イメージデータ部と、イメージデータを液晶表示パネル15に表示すべき旨を知らせるための判別子とを含んでいる。

(A) 表面



(B) 裏面



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1の表示手段と、メモリ性を有する第2の表示手段と、通信データに付された判別子に基づいて着信したイメージデータの表示先として前記第1の表示手段又は前記第2の表示手段のいずれかを選択する制御手段と、を備えたことを特徴とする通信端末。

【請求項2】 着信音発生手段をさらに備え、前記制御手段は、着信したイメージデータの表示先として前記第2の表示手段を選択した場合、着信音の発生を禁止して前記第2の表示手段にイメージデータを表示させることを特徴とする請求項1記載の通信端末。

【請求項3】 前記第2の表示手段は反射型液晶表示素子を含むことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の通信端末。

【請求項4】 (a) 通信手段と、通信データに含まれるイメージデータの内容に関連した判別子を通信データに付与する付与手段とを備えた第1の通信端末と、

(b) 通信手段と、第1の表示手段と、メモリ性を有する第2の表示手段と、受信した通信データに付された判別子に基づいて着信したイメージデータの表示先として前記第1表示手段又は前記第2表示手段のいずれかを選択する制御手段とを備えた第2の通信端末と、を備えたことを特徴とする通信システム。

【請求項5】 表示すべきイメージデータを含むイメージデータ部と、前記イメージデータをメモリ性を有する表示手段に表示するべき旨を知らせるための判別子とを含むことを特徴とする通信データ構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通信端末、特に、静止画データの表示機能を備えた携帯電話、P H S等の通信端末、通信システム及び通信データ構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術と課題】 現在、携帯電話は我が国において約4000万件の加入があるものの、利用者コストが高い、通話時以外の活用がなされていない、電話機に個性がなくて他人のものと区別が付かないなどの不具合を有している。

【0003】 一方、近年では、2枚の基板間にコレスティック液晶又はカイラルネマティック液晶等のコレスティック相を示す液晶を挟持した反射型液晶表示装置が種々研究、開発されている。この種のコレスティック相を示す液晶は、表示手段として一般的に使用されているT N液晶、S T N液晶等に対して書き込み速度が若干遅いものの、情報を表示させた後は電圧の印加を停止しても表示が維持される（メモリ性を有する）と共に、反射型であるためにバックライトが不要である利点を有している。従って、このようなメモリ性を有する反射型液晶表示素子は、バッテリーを電源とする携帯通信端末の二次

的な表示手段に適している。

【0004】 そこで、本発明の目的は、前記メモリ性を有する表示素子を二次的な表示手段として使用することにより、利用者コストの低減を図ることができ、従来不可能であった種々の画像表示が可能な通信端末及び通信システムを提供することにある。

【0005】 本発明の他の目的は、前記通信端末及び通信システムで用いられるのに最適な通信データ構造を提供することにある。

## 10 【0006】

【発明の構成、作用及び効果】 以上の目的を達成するため、本発明に係る通信端末は、第1の表示手段と、メモリ性を有する第2の表示手段と、通信データに付された判別子に基づいて着信したイメージデータの表示先として前記第1の表示手段又は前記第2の表示手段のいずれかを選択する制御手段とを備えている。

【0007】 以上の通信端末においては、第1の表示手段に加えてメモリ性を有する第2の表示手段を備えており、表示しようとする画像の内容等に合わせて表示手段を選択することができる。例えば、頻繁に更新する必要のない画像を第2表示手段に表示することができる。そこで、このような画像の送信側は通信データに予め判別子を付し、着信側は該判別子に基づいて着信した画像の表示先としてメモリ性を有する第2の表示手段を選択することになる。

【0008】 例えば、特定の会社等が提供する広告を静止画として送信し、多数の通信端末のメモリ性を有する第2の表示手段に表示する。電話会社は広告料が見込まれるため、通信端末の利用者コストを安くすることができる。また、天気予報、占い、ニュースなどを送信して表示させれば、通信端末を通話時以外にも情報源として活用することができる。あるいは、通信端末間で静止画

（例えば、デジタルカメラやパソコンから取り込んだ画像）を送受信することもでき、受信した静止画を表示しておけば、通信端末を個性的なディスプレイで飾ることも可能である。

【0009】 さらに、本発明に係る通信端末において、前記制御手段は、着信したイメージデータの表示先として前記メモリ性を有する第2の表示手段を選択した場合、着信音を鳴らすことなく第2の表示手段にイメージデータを表示させるようにしてもよい。

【0010】 第2の表示手段は反射型液晶表示素子を含むものを使用してもよい。この場合、バックライトが不要で表示のために必要なエネルギーを削減することができる。また、屋外で使用する際も良好に表示内容を視認することができる。

【0011】 一方、本発明に係る通信システムは、(a) 通信手段と、通信データに含まれるイメージデータの内容に関連した判別子を通信データに付与する付与手段とを備えた第1の通信端末と、(b) 通信手段と、

第1の表示手段と、メモリ性を有する第2の表示手段と、受信した通信データに付された判別子に基づいて着信したイメージデータの表示先として前記第1表示手段又は前記第2表示手段のいずれかを選択する制御手段とを備えた第2の通信端末とを備えている。

【0012】従って、頻繁に書き換える必要のない静止画などメモリ性を有する表示手段に表示させるべき画像を容易にかつ確実に表示させることができる。

【0013】また、本発明に係る通信データ構造は、表示すべきイメージデータを含むイメージデータ部と、前記イメージデータをメモリ性を有する表示手段に表示するべき旨を知らせるための判別子とを含む。従って、メモリ性を有する表示手段を持つ通信端末において、メモリ性を有する表示手段に表示させるべき画像を識別することが容易かつ確実になる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る通信端末、通信システム及び通信データ構造の実施形態について、添付図面を参照して説明する。

【0015】(携帯電話、図1～3参照)図1は第1実施形態である携帯電話1を示し、表面には、通常の携帯電話と同様の動画用表示パネル11、種々の操作ボタンからなる操作部12、マイク部13、スピーカ部14などが配置されている。動画用表示パネル11は、例えば、TN液晶、STN液晶、有機EL素子等を用いた表示速度の速い表示素子で構成され、現在時間、電波の強度表示、相手方電話番号等従来の携帯電話と同様の表示を行う。

【0016】また、裏面には、メモリ性を有する反射型液晶表示パネル15が配置されている。この反射型液晶表示パネル15は、例えば、「〇〇株式会社」等の広告を表示するために使用される。なお、使用される液晶表示素子の構成、駆動方法及び表示態様等については後述する。

【0017】図2は第2実施形態である携帯電話2を示し、前記携帯電話1と同じ部材には同じ符号が付されている。この携帯電話2は操作部12の前面を覆う位置と開放する位置とに回転可能な蓋16を備え、メモリ性を有する反射型液晶表示パネル15は蓋16の裏面に配置されている。

【0018】図3は第3実施形態である携帯電話3を示し、前記携帯電話1、2と同じ部材には同じ符号が付されている。この携帯電話3では蓋16の表面にメモリ性を有する反射型液晶表示パネル15が配置されている。

【0019】(液晶表示素子、図4参照)ここで、前記反射型液晶表示パネル15に使用されている液晶表示素子について説明する。この液晶表示素子100はコレステリック相を示す液晶を内蔵した、単純マトリクス駆動方式による反射型のフルカラー表示素子である。

【0020】液晶表示素子100は、光吸収層121の

上に、赤色の選択反射と透明状態の切換えにより表示を行う赤色表示層111Rを配し、その上に緑色の選択反射と透明状態の切換えにより表示を行う緑色表示層111Gを積層し、さらに、その上に青色の選択反射と透明状態の切換えにより表示を行う青色表示層111Bを積層したものである。

【0021】各表示層111R、111G、111Bは、それぞれ透明電極113、114を形成した透明基板112間に樹脂柱状構造物115、液晶116及びスペーサ117を挟持したものである。透明電極113、114上には必要に応じて絶縁膜118、配向制御膜119が設けられる。また、基板112の外周部(表示領域外)には液晶116を封止するためのシール材120が設けられる。

【0022】透明電極113、114はそれぞれ駆動IC131、132(図5参照)に接続されており、透明電極113、114の間にそれぞれ所定のパルス電圧が印加される。この印加電圧に応答して、液晶116が可視光を透過する透明状態と特定波長の可視光を選択的に反射する選択反射状態との間で表示が切り換える。

【0023】各表示層111R、111G、111Bに設けられている透明電極113、114は、それぞれ微細な間隔を保つて平行に並べられた複数の帯状電極となり、その帯状電極の並ぶ向きが互いに直角方向となるように対向させてある。これら上下の帯状電極に順次通電が行われる。即ち、液晶116に対してマトリクス状に順次電圧が印加されて表示が行われる。これをマトリクス駆動と称し、電極113、114が交差する部分が各画素を構成することになる。このようなマトリクス駆動を各表示層ごとに行うことにより液晶表示素子100にフルカラー画像の表示を行う。

【0024】詳しくは、2枚の基板間にコレステリック相を示す液晶を挟持した液晶表示素子では、液晶の状態をプレーナ状態とフォーカルコニック状態に切り換えて表示を行う。液晶がプレーナ状態の場合、コレステリック液晶の螺旋ピッチをP、液晶の平均屈折率をnとすると、波長 $\lambda = P \cdot n$ の光が選択的に反射される。また、フォーカルコニック状態では、コレステリック液晶の選択反射波長が赤外光域にある場合には散乱し、それよりも短い場合には可視光を透過する。そのため、選択反射波長を可視光域に設定し、素子の観察側と反対側に光吸収層を設けることにより、プレーナ状態で選択反射色の表示、フォーカルコニック状態で黒の表示が可能になる。また、選択反射波長を赤外光域に設定し、素子の観察側と反対側に光吸収層を設けることにより、プレーナ状態では赤外光域の波長の光を反射するが可視光域の波長の光は透過するので黒の表示、フォーカルコニック状態で散乱による白の表示が可能になる。

【0025】各表示層111R、111G、111Bを積層した液晶表示素子100は、青色表示層111B及

び緑色表示層111Gを液晶がフォーカルコニック配列となった透明状態とし、赤色表示層111Rを液晶がプレーナ配列となった選択反射状態とすることにより、赤色表示を行うことができる。また、青色表示層111Bを液晶がフォーカルコニック配列となった透明状態とし、緑色表示層111G及び赤色表示層111Rを液晶がプレーナ配列となった選択反射状態とすることにより、イエローの表示を行うことができる。同様に、各表示層の状態を透明状態と選択反射状態とを適宜選択することにより赤色、緑色、青色、白色、シアン、マゼンタ、イエロー、黒色の表示が可能である。さらに、各表示層111R, 111G, 111Bの状態として中間の選択反射状態を選択することにより中間色の表示が可能となり、フルカラー表示素子として利用できる。

【0026】液晶116としては、室温でコレステリック相を示すものが好ましく、特に、ネマティック液晶にカイラル材を添加することによって得られるカイラルネマティック液晶が好適である。

【0027】カイラル材は、ネマティック液晶に添加された場合にネマティック液晶の分子を捩る作用を有する添加剤である。カイラル材をネマティック液晶に添加することにより、所定の捩れ間隔を有する液晶分子の螺旋構造が生じ、これによりコレステリック相を示す。

【0028】なお、メモリ性液晶自体は必ずしもこの構成に限定されるわけではなく、従来公知の高分子の3次元網目構造のなかに液晶が分散された、あるいは、液晶中に高分子の3次元網目構造が形成された、いわゆる高分子分散型の液晶複合膜として液晶表示層を構成することも可能である。

【0029】(駆動回路、図5参照)前記液晶表示素子100の画素構成は、図5に示すように、それぞれ複数本の走査電極R1, R2～Rmと信号電極C1, C2～Cn(m, nは自然数)とのマトリクスで表される。走査電極R1, R2～Rmは走査駆動IC131の出力端子に接続され、信号電極C1, C2～Cnは信号駆動IC132の出力端子に接続されている。

【0030】走査駆動IC131は、走査電極R1, R2～Rmのうち所定のものに選択信号を出力して選択状態とする一方、その他の電極には非選択信号を出力して非選択状態とする。走査駆動IC131は、所定の時間間隔で電極を切り換えるながら順次各走査電極R1, R2～Rmに選択信号を印加してゆく。一方、信号駆動IC132は、選択状態にある走査電極R1, R2～Rm上の各画素を書き換えるべく、画像データに応じた信号を各信号電極C1, C2～Cnに同時に outputする。例えば、走査電極Raが選択されると(aはa≤mを満たす自然数)、この走査電極Raと各信号電極C1, C2～Cnとの交差部分の画素LRa-C1～LRa-Cnが同時に書き換えられる。これにより、各画素における走査電極と信号電極との電圧差が画素の書き換え電圧とな

り、各画素がこの書換え電圧に応じて書き換えられる。

【0031】液晶表示素子100の駆動回路130は、中央処理装置(CPU)135によって制御されるコントローラ133, 134及び駆動IC(ドライバ)131, 132にて構成されている。さらに、CPU135には画像処理装置136、画像メモリ137が接続されている。画像メモリ137に記憶された画像データに基づいてコントローラ133, 134が駆動IC131, 132を制御し、液晶表示素子100の各走査電極及び

10 信号電極間に順次電圧を印加し、液晶表示素子100に画像を書き込む。

【0032】ここで、コレステリック相を示す液晶の捩れを解くための第1の閾値電圧をVth1とすると、電圧Vth1を十分な時間印加した後に電圧を第1の閾値電圧Vth1よりも小さい第2の閾値電圧Vth2以下に下げるといわゆるプレーナ状態になる。また、Vth2以上でVth1以下の電圧を十分な時間印加するとフォーカルコニック状態になる。この二つの状態は電圧印加を停止した後でも安定に維持される。また、Vth1～Vth2間の電圧を印加することにより、中間調の表示、即ち、階調表示が可能である。

【0033】なお、部分的に書き換えを行う場合は、書き換える部分を含むように特定の走査ラインのみを順次選択するようにすればよい。これにより、必要な部分のみを短時間で書き換えることができる。

【0034】各画素の書き換えは前述した方法で行うことができるが、既に画像が表示されている場合、この画像による影響をなくすために、書き換え前に各画素を全て同じ表示状態にリセットすることが好ましい。リセットは全画素を一括して行ってもよいし、走査ラインごとに行ってもよい。

【0035】部分的に書き換えを行う場合は、各走査ラインごとにリセットを行うか、書き換える部分を含む走査ライン間のみを一括してリセットすればよい。

【0036】(携帯電話の制御部、図6参照)次に、携帯電話の制御部について図6を参照して説明する。この制御部50は、基本的には従来の携帯電話と同様であり、図5に示したCPU135を中心として構成されている。CPU135は受信したイメージデータの表示先として動画用表示パネル11又は反射型液晶表示パネル15のいずれかを選択し、表示パネル11の駆動回路140又は表示パネル15の駆動回路130を制御してイメージデータを表示させる。さらに、CPU135は、着信したイメージデータの表示先として反射型液晶表示パネル15を選択した場合、着信音を鳴らすことなく表示パネル15にイメージデータを表示させる。データ処理回路138は通信データに各種の処理を施すものである。

【0037】また、CPU135はインターフェース52を介してデジタルカメラやパソコンとの間でイメージ

データを転送する。

【0038】(表示例、図7参照)図7は、前記反射型液晶表示パネル15に表示される静止画の幾つかの例を示す。なお、表示例はこれに限るものでないことは勿論である。

【0039】図7(A)は、天気予報を提供会社名と共に表示する例を示す。図7(B)は占いを提供会社名と共に表示する例を示す。図7(C)はレストラン情報を提供会社名と共に表示する例を示す。図7(D)はニュースを提供会社名と共に表示する例を示す。図7(E)は表示パネル15の全面に広告主のコマーシャルを表示する例を示す。

【0040】このような表示例は、電話会社から送信されてくるイメージデータを表示するものであるが、携帯電話間でもイメージデータを送受信可能であり、他の携帯電話から受信したイメージデータを反射型液晶表示パネル15に表示することができる。例えば、デジタルカメラから取り込んだ画像を他の携帯電話に送信すれば、受信した携帯電話の表示パネル15には受信画像が表示され、画像が個性的なものであれば、携帯電話の装飾用ディスプレイとして機能する。

【0041】反射型液晶表示パネル15上の表示は表示パネル15への通電を停止した後もそのままの状態で表示が維持される。従って、省エネルギーであるばかりか、表示パネル15への通電を停止した後でも広告効果や装飾効果を發揮する。

【0042】(通信データ構造及び通信手順、図8~12参照)図8に通信データ構造の一例を示す。通信データは通常の送受信で使用されるものであり、そのヘッダ部にはデータ判別子a又はbが付されている。判別子aはデータが前記反射型液晶表示パネル15に表示すべき静止画データであることを示す。また、判別子bは音声など静止画以外のデータであることを示す。

【0043】図9は、図8に示した通信データを受信した場合の受信手順の概略を示す。ここでは、受信すると、ステップS1で同調・復調を行い、ステップS2でデータを伸長し、ステップS3でベースバンドのデータに変換する。次に、ステップS4でデータのヘッダ部の判別子a、bを識別し、判別子が静止画データを示していればステップS5へ移行し、静止画以外のデータを示していればステップS8へ移行する。

【0044】受信データが静止画である場合は、ステップS5で着信音は鳴らさずに表示パネル15への通電を開始し、ステップS6で表示パネル15に受信データを表示する。その後、ステップS7で表示パネル15への通電を停止し、ステップS13で待機する。

【0045】一方、受信データが静止画以外である場合は、ステップS8で受信データが音声か否かを判定し、音声であればステップS9で着信音を鳴らし、ステップS10で会話をを行う。会話が終了すればステップS13

で待機する。

【0046】受信データが音声以外であれば、ステップS11で着信音を鳴らし、ステップS12で動画用表示パネル11に受信データを表示する。その後、ステップS13で待機することになる。

【0047】いずれの場合も、待機状態で再度受信があると、ステップS1に戻り、前述の処理を繰り返す。

【0048】図10に通信の他の例、即ち、データの送受信中に静止画データを送信する場合を示す。この場合、通信データには最初に判別子bが付されており、受信(コール)が行われると共に、動画用表示パネル11に相手先電話番号の表示、又は相手の名前の表示が行われ、さらに通話が行われる。

【0049】次に、判別子aが付されており、ここでは、受信した静止画(デジタルカメラ等から取り込んだ映像)が反射型液晶表示パネル15に表示される。次に、判別子bが付されており、通話が行われる。さらに、判別子aが付されており、受信した文字(メール)が反射型液晶表示パネル15に表示される。さらに、判別子bが付されており、通話が行われ、ここで送受信が終了する。

【0050】図11、12は、図10に示した通信の概略手順を送信側と受信側とに分けて示す。

【0051】送信側では、図11に示すように、まず、ステップS21でデータの表示先を動画用表示パネル11に切り換え、ステップS22で相手先の情報(電話番号等)を操作部12から入力し、ステップS23で該入力を動画用表示パネル11に表示する。

【0052】次に、ステップS24で通話を行い、ステップS25で静止画を送信するか否かを判定する。静止画を送信しない場合はステップS28へ移行する。静止画を送信する場合は、ステップS26でデータの表示先を反射型液晶表示パネル15に切り換え、ステップS27で静止画データを入力して表示パネル15に表示し、かつ、相手先に送信する。静止画データの入力とは、デジタルカメラやパソコンからデータをインターフェース52を介して携帯電話に取り込むことである。

【0053】その後、ステップS28で電話が終了か否かを判定し、終了でなければステップS24に戻る。

【0054】受信側では、図12に示すように、まず、ステップS31でデータの表示先を動画用表示パネル11に切り換え、ステップS32で相手先の情報(電話番号等)を受信し、ステップS33で該受信データを動画用表示パネル11に表示する。

【0055】次に、ステップS34で通話を行い、ステップS35で静止画を受信したか否かを判定する。静止画を受信していない場合はステップS38へ移行する。静止画を受信した場合は、ステップS36でデータの表示先を反射型液晶表示パネル15に切り換え、ステップS37で静止画データを表示パネル15に表示する。

【0056】その後、ステップS38で電話が終了か否かを判定し、終了でなければステップS34に戻る。

【0057】(通信システムの構成例、図13、14参照)図1-3は通信システムの第1構成例を示し、ホスト装置20と通信端末である携帯電話1との間で通信を行う例である。この場合、ホスト装置20において、データ処理回路21が通信データに判別子を付与する。

【0058】図14は通信システムの第2構成例を示し、それぞれ通信端末である複数の携帯電話1, 1'間で通信を行う例である。この場合、一方の携帯電話から他方の携帯電話に判別子を含む通信データが送信される。判別子を含む通信データは携帯電話内で前記データ処理回路138を用いて作成するようにもよいし、外部機器で作成したデータを一旦携帯電話に取り込むようにもよい。外部機器からデータを取り込む場合は、外部機器と携帯電話との間で通信を行って読み込みを行うようにしてもよいし、携帯電話に記憶媒体(例えばメモリカード)の読み書きを行う手段を設けておき、外部機器で記憶媒体に保存したデータを携帯電話に装着することで読み込みを行うようにしてもよい。

【0059】(他の実施形態)なお、本発明に係る通信端末、通信システム及び通信データ構造は前記実施形態に限定するものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更することができる。

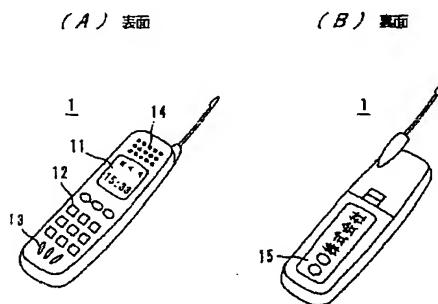
【0060】特に、本発明は携帯電話以外にP H S、メール専用携帯端末、通信機能付きP D A等の携帯通信端末に広く適用することができる。

【0061】また、前記実施形態で示した携帯電話の外観、動画用表示パネルや反射型液晶表示パネルの配置個所等は任意である。また、メールなどの文字データを動画用表示パネル又は反射型液晶表示パネルのいずれに表示するかは任意である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態である携帯電話を示し、

【図1】



(A)は表面から見た斜視図、(B)は裏面から見た斜視図。

【図2】本発明の第2実施形態である携帯電話を示す斜視図。

【図3】本発明の第3実施形態である携帯電話を示す斜視図。

【図4】反射型液晶表示パネルに使用されている液晶表示素子の一例を示す断面図。

10 【図5】前記液晶表示素子の駆動回路を示すブロック図。

【図6】携帯電話の制御部を示すブロック図。

【図7】反射型液晶表示パネルへの各種表示例を示す説明図。

【図8】通信データ構造の一例を示すチャート図。

【図9】通信手順(受信側)の概略を示すフローチャート図。

【図10】通信データの他の例を示すチャート図。

【図11】通信手順(送信側)の概略を示すフローチャート図。

20 【図12】通信手順(受信側)の概略を示すフローチャート図。

【図13】本発明に係る通信システムの第1構成例を示す説明図。

【図14】本発明に係る通信システムの第2構成例を示す説明図。

#### 【符号の説明】

1, 2, 3…携帯電話

1 1…動画用表示パネル

1 5…反射型液晶表示パネル

30 2 0…ホスト装置

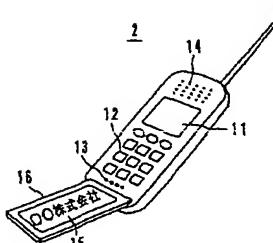
1 0 0…液晶表示素子

1 3 5…C P U

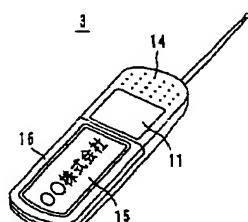
1 3 8…データ処理回路

a, b…判別子

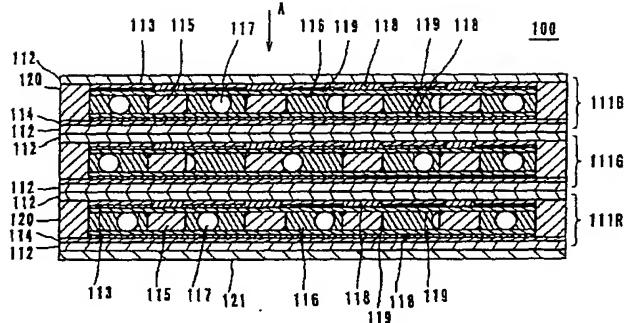
【図2】



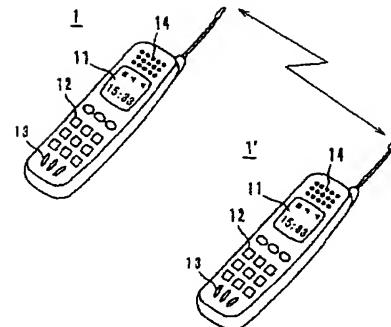
【図3】



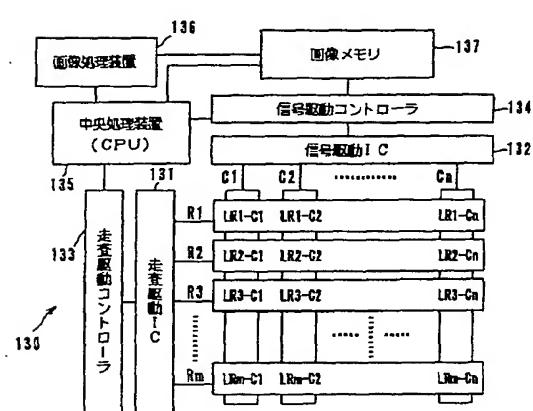
【図4】



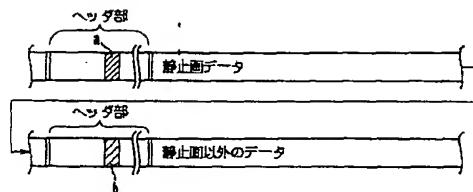
【図14】



【図5】

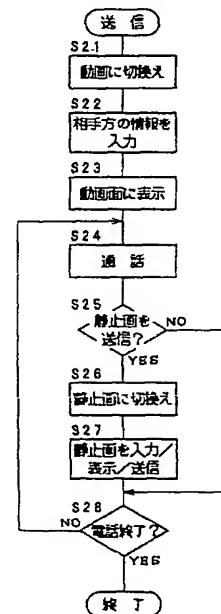
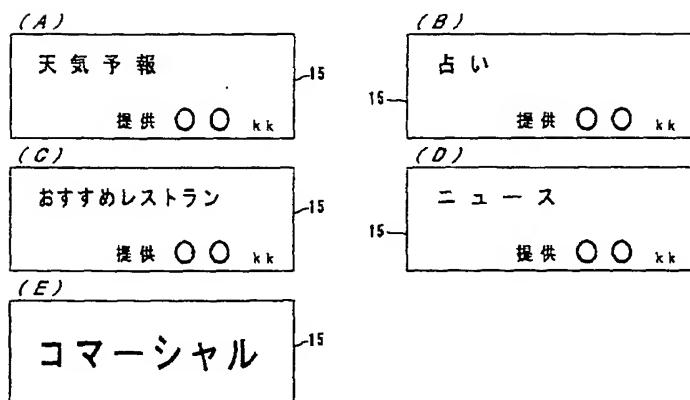


【図8】

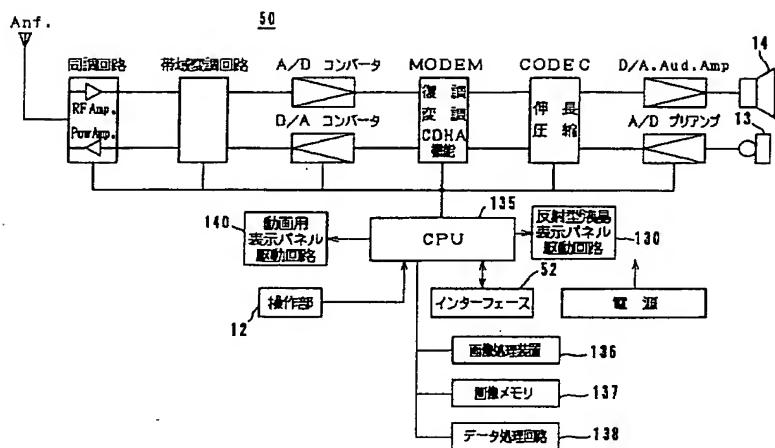


【図11】

【図7】

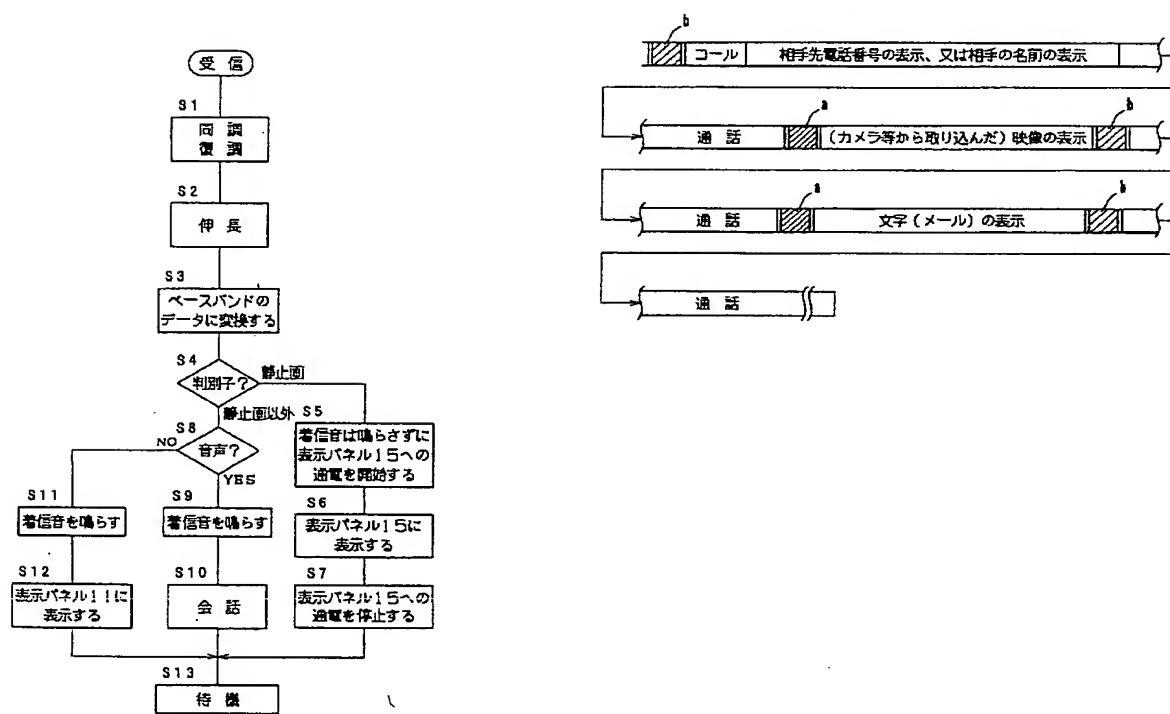


【図6】

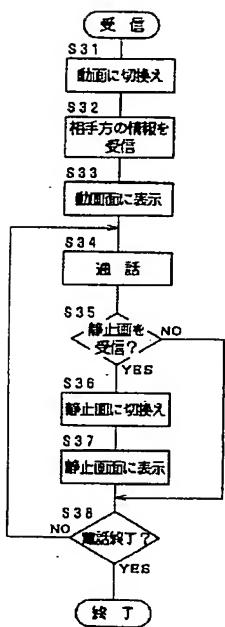


【図9】

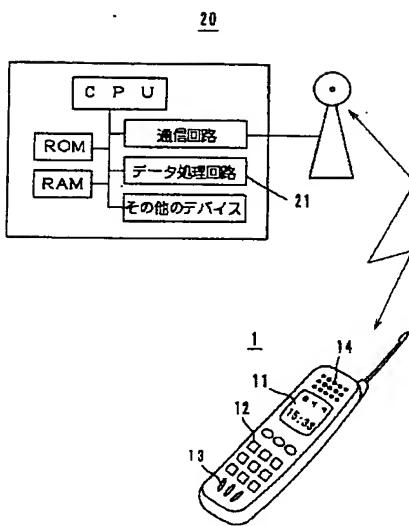
【図10】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(51) Int.Cl. 7 識別記号  
// G 02 F 1/13 505

F I  
H 04 B 7/26

テマコード(参考)  
109T

Fターム(参考) 2H088 EA22 GA03 HA05 HA11 HA21  
JA14 KA30 MA05 MA20  
5K023 AA07 DD08 HH01 HH06 HH07  
5K027 AA11 FF22  
5K067 AA41 BB04 DD17 DD51 EE02  
FF13 FF23 KK17  
5K101 KK02 KK04 LL12 NN18 QQ01  
QQ07 QQ08 QQ10 TT06 UU06